

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-39977

(P2000-39977A)

(43) 公開日 平成12年2月8日 (2000.2.8)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テマコード\* (参考)

G 0 6 F 3/12

G 0 6 F 3/12

D 2 C 0 6 1

B 4 1 J 29/38

B 4 1 J 29/38

Z 5 B 0 2 1

審査請求 未請求 請求項の数 5 F D (全 7 頁)

(21) 出願番号

特願平10-223682

(22) 出願日

平成10年7月23日 (1998.7.23)

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 池上 宗光

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

Fターム(参考) 2C061 AP01 BB10 HQ14 HQ17 HR08

HV19 HV35 HV36 HV48

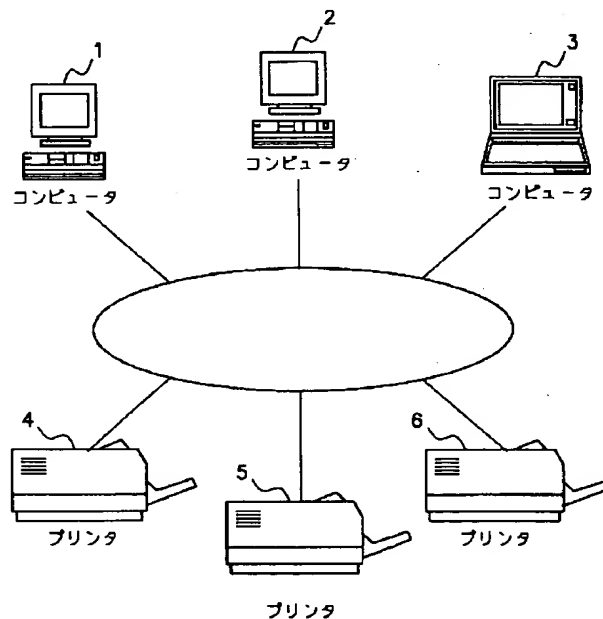
5B021 BB10 CC02 CC04 EED4

(54) 【発明の名称】 プリントシステム

(57) 【要約】

【課題】 印刷サーバの機能をコンピュータ端末側に持つ、効率的な印刷実行を可能とするプリントシステムを提供する。

【解決手段】 プリンタ4、5、6は、受け取った印刷要求を印刷要求登録部23に登録し、コンピュータ端末1、2、3へ印刷可否照会部22により照会する。そして、コンピュータ端末が最も先に空いたプリンタを出力指定し、印刷データを転送し、印刷処理を行わせることにより、複数の端末からの印刷要求を同時に受け付け、出力文書を得るまでの時間を短縮することができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数のプリンタと複数のコンピュータ端末とを有するプリントシステムにおいて、プリンタは、コンピュータ端末から受け取った印刷要求を各自の印刷キューに登録する登録手段と、前記印刷要求の処理状態を記憶する為の記憶手段と、前記印刷要求の送り先である前記コンピュータ端末へ前記印刷要求に対応する印刷処理の実行の可否を求める照会要求を発行する印刷可否照会手段とを有し、コンピュータ端末は、前記プリンタに送信するまで印刷データを保持するデータ保持手段と、前記プリンタに前記印刷データを転送する際に、前記印刷データを転送先の前記プリンタが処理可能なページ記述言語に変換するデータ種別変換手段と、前記印刷要求に対応する印刷処理を前記プリンタに行わせるとともに前記記憶手段に記憶された印刷処理の未実行状態を実行中に変更し、一方、前記印刷要求に対する印刷処理が実行中の時には、前記プリンタに対して印刷処理不可通知を送る印刷実行管理手段とを有することを特徴とするプリントシステム。

【請求項 2】 所定の前記プリンタからなるプリンタのグループに対して前記印刷要求とそれに対応する前記印刷データをあらかじめ設定された割合で部数分割する分割手段を有し、該分割手段により分割したすべての印刷要求を適切な順番でそれぞれの前記プリンタへ送信することを特徴とする請求項 1 記載のプリントシステム。

【請求項 3】 前記印刷データを前記データ保持手段により印刷完了まで保持しておき、前記所定のプリンタ何れかの障害により印刷が中断されたとき、印刷の中断通知を通知する通知手段を有し、該通知手段による通知の結果、前記所定のプリンタの何れか別の前記プリンタに切り換え、印刷を続行することを特徴とする請求項 1 記載のプリントシステム。

【請求項 4】 前記分割手段により、前記所定のプリンタの処理速度に比例して部数を分割し、該部数を先頭に、該部数に近い部数の印刷要求の順番でそれぞれの前記所定のプリンタに印刷要求を送ることを特徴とする請求項 2 記載のプリントシステム。

【請求項 5】 前記所定のプリンタのなかに混んでいる前記プリンタと障害を持った前記プリンタの両方がある場合、前記分割手段と前記通知手段を利用することにより、トラブルを回避し、印刷を続行可能にすることを特徴とする請求項 2 または 3 記載のプリントシステム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、複数のコンピュータ端末と複数のプリンタが接続されたプリントシステムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】 現在の情報処理システムは、情報や負荷の分散化が進み、複数のコンピュータ端末をネットワークを介して互いに接続し、ネットワークに接続されたプリンタなどの種々の資源を共有できるようにしたシステムが多く浸透してきている。

【0003】 このようなシステムではプリンタのスループットが比較的小さいことを考慮し、プリンタが複数台設けられることが多く、単一のプリンタに対し複数台の端末から同時に印刷の実行を要求することに対応できるように印刷サーバを設け、印刷要求をキューイングする方法が採用されている。

【0004】 例えば、特開平 7-200207 号公報によれば、各々の複数のプリンタは、印刷要求を受信すると、印刷要求を印刷キューに登録し、プリンタが印刷可能状態であれば、印刷キューから印刷要求を取り出して印刷可否照会を送信する。印刷管理装置では、プリンタのグループに対して印刷要求が入力されると、印刷要求に対応するプリンタに印刷要求を各々送信すると共に印刷要求に対する印刷処理を未実行状態としてプリンタの記憶部に記憶させ、プリンタからの印刷要求に対する印刷可否照会を受信する。その後、印刷処理が未実行の場合、プリンタに印刷データを転送して印刷処理を行わせると共に、記憶部に記憶された印刷処理を実行中に変更する。印刷処理が実行中の場合、プリンタによる印刷処理の実行を禁止する。以上の機能を持つことにより、プリンタの状態を常に把握する必要がなくなり、印刷管理装置の負荷を低減することを可能とする装置を開示している。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記従来例に示されるように、複数の印刷要求を同時に受け付け、印刷実行を管理するため、印刷管理装置を設けなければならなかった。

【0006】 本発明の第 1 の目的は、印刷サーバの機能をコンピュータ端末側に持たせることにより、印刷サーバを設けなくても複数の端末からの印刷要求を同時に受け付け、複数のプリンタの中で最も先に空いたプリンタを出力指定することにより、ユーザはプリンタグループを指定するだけで、全体として出力文書を得るまでの時間を短縮することを可能とするプリントシステムを提供することにある。

【0007】 本発明の第 2 の目的は、印刷を振り分けた複数のプリンタの中に混み合ったプリンタがある場合にも、混んでいるプリンタに割り当てた分割ジョブを、空いているプリンタに請け負わせることにより対応できるプリントシステムを提供することにある。

【0008】 本発明の第 3 の目的は、印刷終了までコンピュータ端末に印刷データを保持しておき、印刷要求を割り当てたプリンタに障害が発生した場合でも、保持し

ておいた印刷データを別のプリンタに割り当てることで、人為的な介入が必要なく印刷を続行することを可能にするプリントシステムを提供することにある。

【0009】本発明の第4の目的は、プリンタの処理速度に比例して印刷部数を分割し、その分割された印刷部数に近い部数の順番でそれぞれのプリンタに印刷要求することにより、より高速な印刷を実現できるプリントシステムを提供することにある。

【0010】本発明の第5の目的は、コンピュータ端末の印刷部数分割手段とプリンタの印刷中断をコンピュータ端末に通知する通知手段を利用することが可能なことにより、同一プリンタシステム内に混んでいたり、故障があるプリンタがある場合にでも印刷を続行することを可能とするプリントシステムを提供することにある。

【0011】

【課題を解決するための手段】前記課題を解決するために、請求項1記載の発明は、複数のプリンタと複数のコンピュータ端末とを有するプリントシステムにおいて、プリンタは、コンピュータ端末から受け取った印刷要求を各自の印刷キューに登録する登録手段と、印刷要求の処理状態を記憶する為の記憶手段と、印刷要求の送り先であるコンピュータ端末へ印刷要求に対応する印刷処理の実行の可否を求める照会要求を発行する印刷可否照会手段とを有し、コンピュータ端末は、プリンタに送信するまで印刷データを保持するデータ保持手段と、プリンタに印刷データを転送する際に、印刷データを転送先のプリンタが処理可能なページ記述言語に変換するデータ種別変換手段と、印刷要求に対応する印刷処理をプリンタに行わせるとともに記憶手段に記憶された印刷処理の未実行状態を実行中に変更し、一方、印刷要求に対する印刷処理が実行中の時には、プリンタに対して印刷処理不可通知を送る印刷実行管理手段とを有することを特徴とする。

【0012】請求項2記載の発明は、所定のプリンタからなるプリンタのグループに対して印刷要求とそれに対応する印刷データをあらかじめ設定された割合で部数分割する分割手段を有し、分割手段により分割したすべての印刷要求を適切な順番でそれぞれのプリンタへ送信することを特徴とする。

【0013】請求項3記載の発明は、印刷データをデータ保持手段により印刷完了まで保持しておき、所定のプリンタ何れかの障害により印刷が中断されたとき、印刷の中断通知を通知する通知手段を有し、通知手段による通知の結果、所定のプリンタの何れか別のプリンタに切り換え、印刷を続行することを特徴とする。

【0014】請求項4記載の発明は、分割手段により、所定のプリンタの処理速度に比例して部数を分割し、部数を先頭に、部数に近い部数の印刷要求の順番でそれぞれの所定のプリンタに印刷要求を送ることを特徴とする。

【0015】請求項5記載の発明は、所定のプリンタのなかに混んでいるプリンタと障害を持ったプリンタの両方がある場合、分割手段と通知手段を利用することにより、トラブルを回避し、印刷を続行可能にすることを特徴とする。

【0016】

【発明の実施の形態】次に、本発明の実施形態であるプリントシステムを添付図面を参照して説明する。図1には、本発明の一実施形態であるプリントシステムの概要が示されている。

【0017】本発明の一実施形態である図1のプリンタシステムは、ユーザがワープロ、データベースなどのアプリケーションを使って文書を作成するコンピュータ端末1、2、3と、コンピュータ端末1、2、3上で作られた文書の印刷要求の出力対象となる複数のプリンタ4、5、6からなるプリンタグループで構成される。

【0018】図2は、本発明のコンピュータ端末とプリンタの簡単なブロック図である。Network I/F11、21を介して情報の送受信を行う。コンピュータ端末10において、印刷データをあらかじめ設定された割合で部数分割し、また、印刷データを転送するまで保持しておくデータ保持変換部14と、所定のプリンタに印刷データを転送する際に、印刷データを転送先のプリンタが処理可能なページ記述言語に変換するデータ種別変換部13と、プリンタに対して印刷処理不可通知を送る印刷実行管理部12と、各部の処理装置、制御装置であるコンピュータ部15とによって構成されている。

【0019】プリンタ20において、コンピュータ端末10からの印刷要求を印刷キューに登録する印刷要求登録部23と、印刷キューから取り出した印刷要求に対する印刷処理の実行の可否を要求元である端末などに対して照会要求を発行する印刷可否照会部22と、端末から送信された印刷データを受信する印刷データ受信部24と、印刷の実行を行う印刷部25とによって構成されている。

【0020】次に、本発明の実施形態であるプリントシステムにおけるコンピュータ端末10の動作例を図3のフローチャートを用いて説明する。

【0021】まず、ユーザからの印刷要求があったか否かを判断し（ステップS1）、ユーザは、コンピュータ端末10上でワープロ、データベースなどのアプリケーションを使って文書を作成し、その文書の印刷要求をあらかじめ指定しておいた複数のプリンタ20からなるプリンタグループに対して行う場合（ステップS1/Y E S）、印刷要求を「印刷未実行」状態として記憶部に登録する（ステップS2）。印刷データをプリンタ20に転送されるまでデータ保持部14に格納し（ステップS3）、印刷要求をあらかじめ指定しておいた複数のプリンタ20からなるプリンタグループにそれぞれ送信する（ステップS4）。送信された印刷要求を印刷指定され

たプリンタ20それぞれの印刷キューに登録する。それぞれのプリンタ20はアイドル中になると印刷キューに登録された印刷要求を取り出し、取り出された印刷要求を発行したコンピュータ端末10に対し印刷できるかどうかの印刷可否照会を行う。

【0022】ユーザからの印刷要求がない場合（ステップS1/NO）、印刷可否照会をコンピュータ端末10が受信したか否かを判断する（ステップS5）。印刷可否照会を受信した場合（ステップS5/YES）、印刷可否照会に対応する印刷要求が「印刷未実行」状態であるか否かを判断する（ステップS6）。印刷要求が「印刷未実行」である場合（ステップS6/YES）、印刷指定されたプリンタ20が処理可能なフォーマット形式に変換したのちに（ステップS7）、印刷データをプリンタ20に転送し（ステップS8）、印刷要求に対応する印刷処理をプリンタ20に行わせる。そして、プリンタ20の記憶部に記憶されている印刷要求の状態を「印刷未実行」から「印刷中」に変更する（ステップS9）。コンピュータ端末10が保持していた印刷データはこの時点で破棄される。印刷要求が「印刷中」である場合（ステップS6/NO）、印刷指定されたプリンタ20に対して、コンピュータ端末10は印刷要求に対応する印刷処理の実行を行わないよう印刷不可通知を送信する（ステップS10）。

【0023】印刷可否照会を受信しない場合（ステップS5/NO）、コンピュータ端末10はプリンタ20に割り当てた印刷要求に対応する印刷処理の印刷終了通知を受信したか否かを判断する（ステップS11）。印刷終了通知を受信した場合（ステップS11/YES）、プリンタ20では、プリンタ20の記憶部に登録されているそれに該当する印刷要求を削除する（ステップS12）。この後に、他のプリンタ20から印刷可否照会の通知が送られてきた場合には、そのプリンタ20に対してコンピュータ端末10は印刷不可通知を送信する。印刷終了通知を受信しない場合（ステップS11/NO）、ユーザからの印刷要求を待つ（ステップS1）。

【0024】次に、本発明の実施形態におけるプリントシステムにおけるプリンタ20の動作例を図4のフローチャートを用いて説明する。まず、ユーザからの印刷要求があったか否かを判断する（ステップS21）。ユーザは、情報処理装置上でワープロ、データベースなどのアプリケーションを使って文書を作成し、その文書の印刷要求をあらかじめ指定しておいた複数のプリンタ20からなるプリンタグループに対して行う場合（ステップS21/YES）、印刷待ちキューが空であるか否かを判断する（ステップS22）。印刷待ちキューが空がなく印刷キューが印刷要求を登録できなかった場合（ステップS22/NO）、コンピュータ端末10の印刷管理テーブル上の対応する印刷要求を削除する（ステップS23）。

【0025】印刷待ちキューが空の場合（ステップS22/YES）、プリンタ20はその印刷キューから印刷要求を取り出し、取り出した印刷要求に対する印刷処理の実行の可否を要求元であるコンピュータ端末10に対して印刷可否照会を送信する（ステップS24）。

【0026】ユーザからの印刷要求がない場合（ステップS21/NO）、プリンタ20がコンピュータ端末10から印刷不可通知を受信したか否かを判断する（ステップS25）。印刷不可通知を受信しない場合（ステップS25/NO）、プリンタ20は印刷データを受信したか否かを判断する（ステップS26）。印刷データを受信していない場合（ステップS26/NO）、ユーザからの印刷要求を待つ（ステップS21）。印刷データを受信した場合（ステップS26/YES）、プリンタ20は印刷処理の実行を行い（ステップS27）、印刷処理を終了した後コンピュータ端末10に印刷終了通知を送信する（ステップS28）。

【0027】その後、プリンタ20の印刷待ちキューに印刷要求が登録されているか否かを判断する（ステップS29）。印刷キューに印刷要求が登録されていない場合（ステップS29/NO）、ユーザからの印刷要求を待つ（ステップS21）。印刷キューに印刷要求が登録されている場合（ステップS29/YES）、プリンタ20は印刷待ちキューの先頭に登録されている印刷要求についての印刷可否照会をコンピュータ端末10に送信し（ステップS30）、ユーザからの印刷要求を待つ（ステップS21）。

【0028】一方、プリンタ20がコンピュータ端末10から印刷不可通知を受信した場合（ステップS25/YES）、プリンタ20の印刷待ちキューに印刷要求が登録されているか否かを判断する（ステップS29）。すでにプリンタ20の印刷待ちキューに印刷要求が登録してある場合（ステップS29/YES）、印刷待ちキューの先頭に登録されている印刷要求についての印刷可否照会をコンピュータ端末10に送信する（ステップS30）。印刷要求が登録されていない場合（ステップS29/NO）、ユーザからの印刷要求を待つ（ステップS21）。

【0029】次に、本発明の他の実施例について説明する。ユーザは、コンピュータ端末10上でワープロ、データベースなどのアプリケーションを使って文書を作成し、その文書の印刷要求をあらかじめ指定しておいた複数のプリンタ20からなるプリンタグループに対して行う。

【0030】コンピュータ端末10は、印刷要求をプリンタグループに所属する全てのプリンタ20にあらかじめ設定された比率で部数分割する。例えば、部数分割比率として、プリンタ20の処理速度に比例した比率などが考えられる。

【0031】この分割処理は同時に印刷データに対して

も施され、分割された印刷要求はプリンタ20の記憶部に「印刷未実行」状態として登録される。また、分割された印刷データはコンピュータ端末10上のデータ保持手段により保持される。

【0032】そして、分割された全ての印刷要求がプリンタグループに含まれる全てのプリンタ20に送信される。この時、前記記憶部に登録された印刷要求は「印刷未実行」から「実行中」状態に変更される。

【0033】各プリンタ20ごとについてみた時、分割された複数の印刷要求はまず、そのプリンタ20に割り  
10 当てるために分割した印刷要求を先頭にそれに近い部数の印刷要求の順番で分割された全ての印刷要求が転送される。

【0034】例えば、プリンタグループにプリンタ4、プリンタ5、プリンタ6が登録されており、このプリンタグループに対して6部の印刷要求を発行した場合に、プリンタの速度に比例した分割比率によりプリンタ4に3部、プリンタ5に2部、プリンタ6に1部というよう  
20 に印刷要求が分割されたとする。この時、プリンタ4には、3部の印刷要求、2部の印刷要求、1部の印刷要求の順で送信される。プリンタ5には、2部の印刷要求、3部の印刷要求、1部の印刷要求の順で、送信される。プリンタ6には、1部の印刷要求、2部の印刷要求、3部の印刷要求の順で送信される。

【0035】この後、分割されたそれぞれの印刷要求に対して、最初の実施例と同様の処理が行われる。これにより、混んでいるプリンタ20がグループの中にあり、混んでいるプリンタ20に割り当てた処理が実行されないうちに別のプリンタ20の処理が終了した場合には、その別のプリンタ20は混んでいるプリンタ20の処理  
30 されていない印刷要求を請け負うこととなり、混んでいるプリンタ20がプリンタグループに含まれる場合の問題を解決している。

【0036】次に、本発明のさらに他の実施例について説明する。上記2つの実施例のプリントシステムにおいて、印刷実行中のプリンタ20において紙切れやトナー切れなどの障害が発生した場合には、プリンタ20は印刷を要求したコンピュータ端末10に対して障害発生通知を送信する。プリンタ20では、障害が発生したプリンタ20に対する印刷要求の状態を「印刷未実行」に戻  
40 して、再度プリンタグループに含まれるそれぞれのプリンタ20に対して印刷要求を発行し直す。この場合、再度印刷データをそれぞれのプリンタ20に送る必要があるため、印刷データを削除するのは、印刷データの転送後ではなく、印刷処理が完全に終了した後になる。

【0037】

【発明の効果】請求項1の発明に係わるプリントシステ

ムにより、ユーザはプリンタグループを指定するだけで、最も速く印刷が行われるプリンタに印刷要求が割り当てられることになり、出力文書を得るまでの時間を短縮することができる。

【0038】請求項2、請求項4の発明に係わるプリントシステムでは、最も速く印刷が行われるように印刷要求を分割し、分割した印刷要求が複数のプリンタに割り  
10 当てられることになり、出力文書を得るまでの時間がさらに短縮される。もし、プリンタグループに含まれるプリンタの中に混み合ったプリンタがあった場合でも、混んでいるプリンタに割り当てられた印刷要求を、空いているプリンタが請け負うことで問題を解決することができる。

【0039】請求項3の発明に係わるプリントシステムでは、印刷要求を処理しているプリンタに障害が発生した場合でも、人為的な介入なく別のプリンタに印刷要求を切り替えることができ、またユーザの負担も減らすことにより、出力文書を得るまでの時間を短縮することができる。

【0040】請求項5の発明に係わるプリントシステムでは、同一プリントシステム内のプリンタが混み合っていたり、かつ障害がある場合でも、人為的な介入なく効率的に出力文書を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のプリンタシステムの実施形態を示す実施例の概念図である。

【図2】本発明の実施形態であるプリンタ選択装置とプリンタのブロック図である。

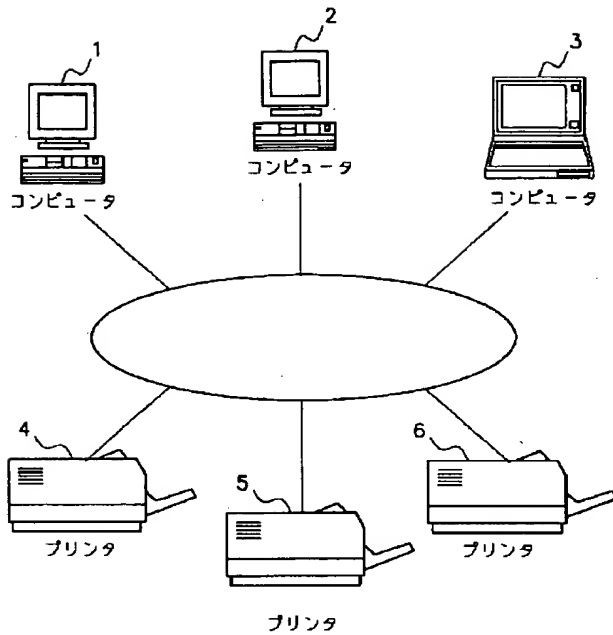
【図3】コンピュータ端末上の処理の流れを示すフローチャートである。

【図4】プリンタ上の処理の流れを示すフローチャートである。

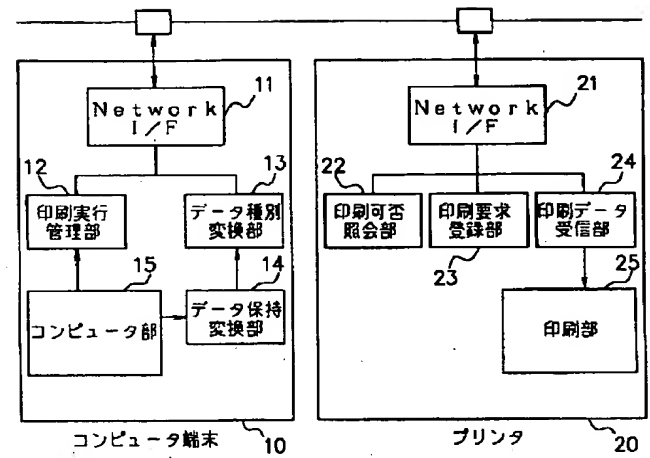
【符号の説明】

- 1、2、3 コンピュータ端末
- 4、5、6 プリンタ
- 10 コンピュータ端末（プリンタ選択装置）
- 11、21 ネットワークインターフェース
- 12 印刷実行管理手段
- 13 データ種別変換手段
- 14 データ保持変換手段
- 15 コンピュータ部
- 20 プリンタ
- 22 印刷可否照会手段
- 23 印刷要求登録手段
- 24 印刷データ受信手段
- 25 印刷部

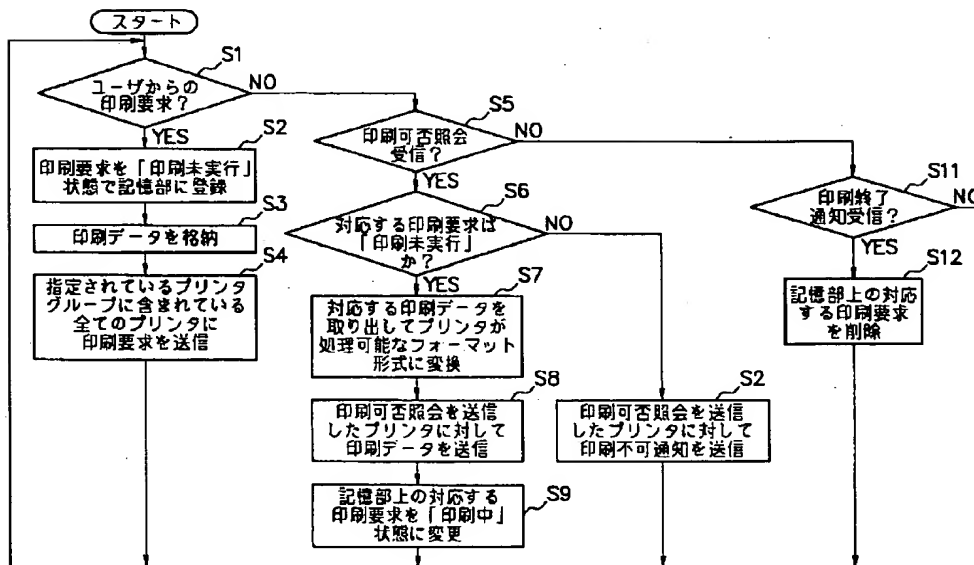
【図1】



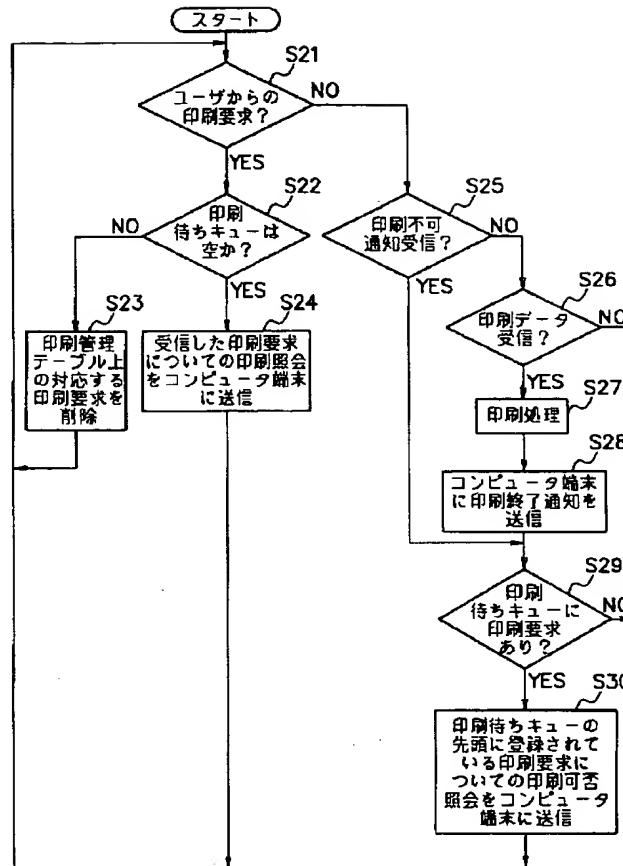
【図2】



【図3】



【図4】



**JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.**

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

## CLAIMS

---

### [Claim(s)]

[Claim 1] In the print system which has two or more printers and two or more computer terminals a printer A registration means to register into each one of printing queues the printing demand received from the computer terminal, It has a printing propriety enquiry means to publish the enquiry demand which asks for the propriety of activation of the printing processing corresponding to said printing demand said computer terminal which are a storage means for memorizing the processing state of said printing demand, and the destination of said printing demand. A data-hold means to hold print data until it transmits a computer terminal to said printer, A data classification conversion means to change said print data into the Page Description Language which can process said printer of the destination in case said print data are transmitted to said printer, It changes, while performing the non-running state of the printing processing memorized by said storage means while making the printing processing corresponding to said printing demand perform to said printer. The print system characterized by having a printing execution control means to send a printing processing improper notice to said printer on the other hand while the printing processing to said printing demand is performing.

[Claim 2] The print system according to claim 1 characterized by transmitting all printing demands that have the division means which carries out number-of-copies division of said print data corresponding to said printing demand and it at a rate set up beforehand to the group of the printer which consists of said predetermined printer, and were divided with this division means to said each printer in suitable sequence.

[Claim 3] said print data -- said data-hold means -- up to the completion of printing -- holding -- said predetermined printer -- the print system according to claim 1 characterized by having a notice means to notify the notice of interruption of printing, switching to any of said predetermined printer, or said another printer as a result of the notice by this notice means, and continuing printing when printing is interrupted according to which failure.

[Claim 4] The print system according to claim 2 characterized by dividing number of copies in proportion to the processing speed of said predetermined printer, and sending a printing demand to a head with said division means at said each predetermined printer in order of the printing demand of this number of copies of number of copies near this number of copies.



[Claim 5] The print system according to claim 2 or 3 characterized by avoiding a trouble and enabling continuation of printing by using said division means and said notice means when there are both said printer which is crowded in said predetermined printer, and said printer with a failure.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the print system to which two or more computer terminals and two or more printers were connected.

[0002]

[Description of the Prior Art] Many systems which enabled it to share various resources, such as a printer which decentralization of information or a load progressed, and current information processing system connected two or more computer terminals of each other through the network, and was connected to the network, are permeating.

[0003] In such a system, two or more printers are formed in many cases, in consideration of the throughput of a printer being comparatively small, a printing server is prepared so that it can cope with requiring activation of printing of coincidence from two or more sets of terminals from a single printer, and the approach of carrying out the queuing of the printing demand is adopted.

[0004] For example, according to JP,7-200207,A, if two or more printers of each receive a printing demand, a printing demand will be registered into a printing queue, if a printer is in the condition which can be printed, a printing demand will be taken out from a printing queue and printing propriety enquiry will be transmitted. With printing management equipment, if a printing demand is inputted to the group of a printer, while transmitting a printing demand to the printer corresponding to a printing demand respectively, will carry out as a non-running state, the storage section of a printer will be made to memorize the printing processing to a printing demand, and the printing propriety enquiry to the printing demand from a printer will be received. Then, while transmitting print data to a printer, making printing processing perform, and performing printing processing memorized by the storage section, it changes [ when printing processing has not been performed, ]. When printing processing is performing, activation of the printing processing by the printer is forbidden. By having the above function, the equipment which makes it possible for it to become unnecessary to always grasp the condition of a printer, and to reduce the load of printing management equipment is indicated.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, as shown in the above-mentioned conventional example, in order to receive two or more printing demands to coincidence and to manage printing activation, printing management equipment had to be formed.

[0006] The 1st purpose of this invention by giving the function of a printing server to a

computer terminal side A user only specifies a printer group by receiving the printing demand from two or more terminals to coincidence, even if it does not prepare a printing server, and carrying out output specification of the printer which was vacant most previously in two or more printers. It is in offering the print system which makes it possible to shorten time amount until it obtains an output-statement document as a whole.

[0007] The 2nd purpose of this invention is to offer the print system which can cope with it by making a vacant printer contract the division job assigned to the crowded printer, also when there is a printer which was [ each other ] crowded in two or more printers which distributed printing.

[0008] The 3rd purpose of this invention is assigning the print data which held print data to the computer terminal till printing termination, and were held even when a failure's occurred to the printer which assigned the printing demand to another printer, and its artificial break in is unnecessary and is to offer the print system which makes it possible to continue printing.

[0009] The 4th purpose of this invention is by dividing printing number of copies in proportion to the processing speed of a printer, and carrying out a printing demand at each printer in the sequence of number of copies near the divided printing number of copies to offer the print system which can realize more nearly high-speed printing.

[0010] From it being possible to use a notice means to notify printing interruption of the printing number-of-copies division means of a computer terminal and a printer to a computer terminal, the 5th purpose of this invention is to offer the print system which makes it possible to continue printing, even when it is crowded in the same printer system or there is a printer with failure.

[0011]

[Means for Solving the Problem] In order to solve said technical problem, invention according to claim 1 In the print system which has two or more printers and two or more computer terminals a printer A registration means to register into each one of printing queues the printing demand received from the computer terminal, It has a printing propriety enquiry means to publish the enquiry demand which asks for the propriety of activation of the printing processing corresponding to a printing demand the computer terminal which are a storage means for memorizing the processing state of a printing demand, and the destination of a printing demand. A data-hold means to hold print data until it transmits a computer terminal to a printer, A data classification conversion means to change print data into the Page Description Language which can process the printer of the destination in case print data are transmitted to a printer, While it changes while performing the non-running state of the printing processing memorized by the storage means, and making the printing processing corresponding to a printing demand perform to a printer and the printing processing to a printing demand is performing on the other hand It is characterized by having a printing execution control means to send a printing processing improper notice to a printer.

[0012] Invention according to claim 2 has the division means which carries out

number-of-copies division of the print data corresponding to a printing demand and it at a rate set up beforehand to the group of the printer which consists of a predetermined printer, and is characterized by transmitting all printing demands divided with the division means to each printer in suitable sequence.

[0013] invention according to claim 3 -- print data -- a data-hold means -- up to the completion of printing -- holding -- a predetermined printer -- when printing is interrupted according to which failure, it has a notice means to notify the notice of interruption of printing, switches to any of a predetermined printer, or another printer as a result of the notice by the notice means, and is characterized by continuing printing.

[0014] Invention according to claim 4 is characterized by dividing number of copies in proportion to the processing speed of a predetermined printer, and sending a printing demand to a head with a division means, at each predetermined printer in order of the printing demand of number of copies of number of copies near number of copies.

[0015] When there are both a printer which is crowded in the predetermined printer, and a printer with a failure, by using a division means and a notice means, invention according to claim 5 avoids a trouble, and is characterized by enabling continuation of printing.

[0016]

[Embodiment of the Invention] Next, the print system which is the operation gestalt of this invention is explained with reference to an accompanying drawing. The outline of the print system which is 1 operation gestalt of this invention is shown in drawing 1.

[0017] The printer system of drawing 1 which is 1 operation gestalt of this invention consists of printer groups which a user becomes from two or more printers 4, 5, and 6 by which it is set as the output object of a printing demand of the computer terminals 1, 2, and 3 which draw up a document using applications, such as a word processor and a database, and a computer terminals 1 and 2 and the document made on three.

[0018] Drawing 2 is the easy block diagram of the computer terminal of this invention, and a printer. Network Information is transmitted and received through I/F 11 and 21. The data-hold transducer 14 held until it carries out number-of-copies division of the print data at a rate set up beforehand in a computer terminal 10 and transmits print data, The data classification transducer 13 which changes print data into the Page Description Language which can process the printer of the destination in case print data are transmitted to a predetermined printer, It is constituted by the printing execution control section 12 which sends a printing processing improper notice to a printer, and the computer section 15 which are the processor of each part, and a control unit.

[0019] It is constituted in a printer 20 by the printing propriety enquiry section 22 publish an enquiry demand to the terminal which is a requiring agency about the propriety [ processing / printing ] of activation to the printing demand registration section 23 which registers the printing demand from a computer terminal 10 into a printing queue, and the printing demand taken out from the printing queue, the print-data receive section 24 receive the print data transmitted from the terminal, and the printing section 25 carry out activation of printing.

[0020] Next, the example of the computer terminal 10 in the print system which is the operation gestalt of this invention of operation is explained using the flow chart of drawing 3.

[0021] First, it judges whether there was any printing demand from a user (step S1), and a user draws up a document using applications, such as a word processor and a database, on a computer terminal 10, and when giving the printing demand of the document to the printer group who consists of two or more printers 20 specified beforehand (steps S1/YES), he registers with the storage section by making a printing demand into printing the condition "do not perform" (step S2). It stores in the data-hold section 14 until print data are transmitted by the printer 20 (step S3), and it transmits to the printer group who consists of two or more printers 20 which specified the printing demand beforehand, respectively (step S4). the printer 20 by which printing assignment was carried out in the transmitted printing demand -- it registers with each printing queue. Printing propriety enquiry of whether to be able to print to the computer terminal 10 which took out the printing demand registered into the printing queue when each printer 20 came into the idle, and published the taken-out printing demand is held.

[0022] When there is no printing demand from a user (steps S1/NO), it judges whether the computer terminal 10 received printing propriety enquiry (step S5). When printing propriety enquiry is received (steps S5/YES), it judges whether the printing demand corresponding to printing propriety enquiry is in printing the condition of "not performing" (step S6). When a printing demand "has not been printing performed" (steps S6/YES), after changing into the format format that the printer 20 by which printing assignment was carried out can be processed, (step S7) and print data are transmitted to a printer 20 (step S8), and the printing processing corresponding to a printing demand is made to perform to a printer 20. And the condition of the printing demand memorized by the storage section of a printer 20 is changed "during printing" from "printing un-performing" (step S9). The print data which the computer terminal 10 held are canceled at this time. When a printing demand "is printing" (steps S6/NO), a computer terminal 10 transmits a printing improper notice to the printer 20 by which printing assignment was carried out so that printing processing corresponding to a printing demand may not be performed (step S10).

[0023] When not receiving printing propriety enquiry (steps S5/NO), it judges whether the computer terminal 10 received the notice of printing termination of the printing processing corresponding to the printing demand assigned to the printer 20 (step S11). When the notice of printing termination is received (steps S11/YES), by the printer 20, the printing demand applicable to it which is registered into the storage section of a printer 20 is deleted (step S12). When the notice of printing propriety enquiry has been sent from other printers 20 next, a computer terminal 10 transmits a printing improper notice to that printer 20. When not receiving the notice of printing termination (steps S11/NO), it waits for the printing demand from a user (step S1).

[0024] Next, the example of the printer 20 in the print system in the operation gestalt of this invention of operation is explained using the flow chart of drawing 4. First, it judges

whether there was any printing demand from a user (step S21). A user draws up a document using applications, such as a word processor and a database, on an information processor, and when giving the printing demand of the document to the printer group who consists of two or more printers 20 specified beforehand (steps S21/YES), he judges whether the waiting queue for printing is empty (step S22). When empty does not have a waiting queue for printing and a printing queue is not able to register a printing demand (steps S22/NO), the printing demand to which it corresponds on the printing managed table of a computer terminal 10 is deleted (step S23).

[0025] When the waiting queue for printing is empty (steps S22/YES), from the printing queue, a printer 20 takes out a printing demand and transmits printing propriety enquiry to the computer terminal 10 which is a requiring agency about the propriety of activation of printing processing to the printing demand which took out (step S24).

[0026] When there is no printing demand from a user (steps S21/NO), it judges whether the printer 20 received the printing improper notice from the computer terminal 10 (step S25). When not receiving a printing improper notice (steps S25/NO), it judges whether the printer 20 received print data (step S26). When print data are not received (steps S26/NO), it waits for the printing demand from a user (step S21). When print data are received (steps S26/YES), a printer 20 performs printing processing (step S27), and after it ends printing processing, it transmits the notice of printing termination to a computer terminal 10 (step S28).

[0027] Then, it judges whether the printing demand is registered into the waiting queue for printing of a printer 20 (step S29). When the printing demand is not registered into a printing queue (steps S29/NO), it waits for the printing demand from a user (step S21). When the printing demand is registered into the printing queue (steps S29/YES), a printer 20 transmits the printing propriety enquiry about the printing demand registered into the head of the waiting queue for printing to a computer terminal 10 (step S30), and waits for the printing demand from a user (step S21).

[0028] On the other hand, when a printer 20 receives a printing improper notice from a computer terminal 10 (steps S25/YES), it judges whether the printing demand is registered into the waiting queue for printing of a printer 20 (step S29). When the printing demand is already registered into the waiting queue for printing of a printer 20 (steps S29/YES), the printing propriety enquiry about the printing demand registered into the head of the waiting queue for printing is transmitted to a computer terminal 10 (step S30). When the printing demand is not registered (steps S29/NO), it waits for the printing demand from a user (step S21).

[0029] Next, other examples of this invention are explained. A user draws up a document using applications, such as a word processor and a database, on a computer terminal 10, and gives the printing demand of the document to the printer group who consists of two or more printers 20 specified beforehand.

[0030] A computer terminal 10 carries out number-of-copies division of the printing demand by the ratio beforehand set as all the printers 20 that belong to a printer group.

For example, the ratio proportional to the processing speed of a printer 20 etc. can be considered as a rate of number-of-copies split ratio.

[0031] This division processing is performed to coincidence also to print data, and the divided printing demand is registered into the storage section of a printer 20 as printing a condition of "not performing." Moreover, the divided print data are held by the data-hold means on a computer terminal 10.

[0032] And all divided printing demands are transmitted to all the printers 20 contained in a printer group. At this time, the printing demand registered into said storage section is changed into the condition "in activation" from "printing un-performing."

[0033] When it sees about every printer 20, all printing demands divided into the head in order of the printing demand of number of copies near it in the printing demand divided in order to assign two or more divided printing demands first to the printer 20 are transmitted.

[0034] For example, the printer 4, the printer 5, and the printer 6 are registered into the printer group, and when the printing demand of the six sections is published to this printer group, suppose that the printing demand was divided into the printer 4 at the three sections, and was divided into the printer 5 like the one section by the rate of split ratio proportional to the rate of a printer at the two sections and a printer 6. At this time, it is transmitted to a printer 4 in order of the printing demand of the three sections, the printing demand of the two sections, and the printing demand of the one section. It is transmitted to a printer 5 in order of the printing demand of the two sections, the printing demand of the three sections, and the printing demand of the one section. It is transmitted to a printer 6 in order of the printing demand of the one section, the printing demand of the two sections, and the printing demand of the three sections.

[0035] Then, the same processing as the first example is performed to each divided printing demand. When processing of another printer 20 is completed before processing which the crowded printer 20 is in a group by this, and was assigned to the crowded printer 20 was performed, the another printer 20 has solved the problem in case the printer 20 which is crowded in contracting the printing demand by which the crowded printer 20 is not processed is contained in a printer group.

[0036] Next, the example of further others of this invention is explained. In the print system of the two above-mentioned examples, when the failure of a slip of paper, a toner piece, etc. occurs in the printer 20 under printing activation, a printer 20 transmits the notice of failure generating to the computer terminal 10 which required printing. By the printer 20, the condition of the printing demand to the printer 20 which the failure generated is returned to "printing un-performing", and a printing demand is republished to each printer 20 again contained in a printer group. In this case, since it is necessary to send print data to each printer 20 again, it becomes to delete print data, but [ not after a transfer of print data ] after printing processing is completed completely.

[0037]

[Effect of the Invention] A printer group will only be specified, a printing demand will be

assigned to the printer by which printing is performed most quickly by the print system concerning invention of claim 1, and a user can shorten time amount until it obtains an output-statement document by it.

[0038] In the print system concerning invention of claim 2 and claim 4, the printing demand which divided the printing demand and divided will be assigned to two or more printers so that printing may be performed most quickly, and time amount until it obtains an output-statement document is shortened further. Even when there is a printer which was [ each other ] crowded in the printer contained in a printer group, a problem can be solved because a vacant printer contracts the printing demand assigned to the crowded printer.

[0039] In the print system concerning invention of claim 3, even when a failure occurs to the printer which is processing the printing demand, time amount until it obtains an output-statement document can be shortened by being able to change a printing demand to another printer [ be / no artificial break in ], and reducing a user's burden.

[0040] In the print system concerning invention of claim 5, even when the printer in the same print system is [ each other ] crowded and it is with obstacles, an output-statement document can be obtained efficiently without an artificial break in.

---

## DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the conceptual diagram of an example showing the operation gestalt of the printer system of this invention.

[Drawing 2] It is the block diagram of a printer selecting arrangement and a printer which is the operation gestalt of this invention.

[Drawing 3] It is the flow chart which shows the flow of processing on a computer terminal.

[Drawing 4] It is the flow chart which shows the flow of processing on a printer.

[Description of Notations]

1, 2, 3 Computer terminal

4, 5, 6 Printer

10 Computer Terminal (Printer Selecting Arrangement)

11 21 Network interface

12 Printing Execution Control Means

13 Data Classification Conversion Means

14 Data-hold Conversion Means

15 Computer Section

20 Printer

22 Printing Propriety Enquiry Means

23 Printing Demand Registration Means

Japanese Publication number : 2000-039977A

24 Print-Data Receiving Means

25 Printing Section

---

[Translation done.]